

⑨日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54—121749

⑬Int. Cl.²
G 02 B 5/14識別記号 ⑭日本分類
104 A 0庁内整理番号 ⑮公開 昭和54年(1979)9月21日
6952—2H発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑯光ファイバの熱融着方法

1号 昭和電線電纜株式会社内

⑰特 願 昭53—28836

⑱発 明 者 黒沢昇

⑲出 願 昭53(1978)3月14日

川崎市川崎区小田栄2丁目1番

⑳発 明 者 木幡信夫

1号 昭和電線電纜株式会社内

同

平本清

川崎市川崎区小田栄2丁目1番

川崎市川崎区小田栄2丁目1番

1号 昭和電線電纜株式会社内

1号 昭和電線電纜株式会社内

同 玉川輝久

㉑出 願 人 昭和電線電纜株式会社

川崎市川崎区小田栄2丁目1番

川崎市川崎区小田栄2丁目1番

1号 昭和電線電纜株式会社内

1号

同 笹野直成

㉒代 理 人 弁理士 山田明信 外1名

川崎市川崎区小田栄2丁目1番

明 細 書

1. 発明の名称 光ファイバの熱融着方法

2. 特許請求の範囲

1. 入力ファイバと出力ファイバとを加熱手段によつて加熱し融着する方法において、前記入力ファイバと出力ファイバが融着を開始した後、この入力ファイバと出力ファイバと前記加熱手段とを個々に異なる相対速度で移動しつつ前記入力ファイバと出力ファイバの融着部近傍をテーパ状に整形することを特徴とする光ファイバの熱融着方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は口径の異なる入、出力光ファイバ相互の熱融着接続方法に係る。

光ファイバの接続方法には、スリーブを用いる方法、マニピュレータで対向させる方法、もしくは熱融着方法があるが、いずれの方法においても互いに接続される入、出力光ファイバの端面の形状および口径が一致しなければ接続部における光信号の伝送損失を免がれない。

ところが、全く同一の組織である場合、口径にさほどバラツキは無いが、光ファイバを使用するシステムによつては互いに口径の異なる光ファイバを接続し、かつ信号を双方向に伝送したい要求もある。

本発明はこのような場合、即ち入、出力ファイバのいずれか一方が他方よりも口径の太い場合に好適する光ファイバの接続方法に係るものである。

以下、本発明の方法を図によつて説明する。本発明の方法は、即ち第1図に示すように例えば入力光ファイバ1が出力光ファイバ2よりも口径が細い場合、両者を加熱手段によつて加熱し、両者の端面3、4が融着を開始した第2図のような状態の後例えば入力光ファイバ1を固定し出力光ファイバ2を図の右方へ移動するよう力を加え、かつ加熱手段6を両者の接合部5より右方へ徐々に移動して、出力ファイバの接合部5近傍をテーパ状に整形することを特徴とする方法に関する。

通常、加熱融着作業において第2図の状態のま

を接合部5を加熱すると、接合部5近傍は光ファイバ素材が軟化し、その表面張力によつて図3のようになる。

この後、加熱手段6を右方へ移動しつつ出力光ファイバ2を右方へ引けば図4のように融着部近傍がテーパ状の接合部が得られる。

上述の本発明の方法によつて得られた接合部は互いに異なる口径の光ファイバ接合部であっても、その接合損失はきわめて少ない。

また、あらかじめ同一口径になるよう一方を加工するよう上側も不致でしかもその作業は通常の融着接合装置に移動可能な融着中光ファイバ引張り装置を付加することにより、比較的精密にでき、再現性のよい接合部を形成することができる。

なお、本発明は上記実施例以外に入、出力光ファイバ及び加熱手段を個々に独立に移動させる機構を有し、かつその移動速度の相関関係をギヤ比等で設定できる融着装置によつてならば、各種の方法で実施できる。

本発明の方法は、上述のような口径の異なる各1本の光ファイバの接合に適用する以外に、入力側が1本の光ファイバで出力側が複数本の光ファイバを束ねたものの場合に利用すれば、その接続ロスを最小限に抑えた接合部を形成することができる。

4. 図面の簡単な説明

図1図より図4図は本発明の方法を実施した際の各工程における入出力光ファイバ融着部近傍の状態を示す説明図で、1は入力光ファイバ、2は出力光ファイバ、6は加熱手段を示す。

代理人弁理士 山 田 明 信
同 須 山 佐 一

